製品安全データシート（ＭＳＤＳ）

作　成　：平成 12 年 03 月 24 日
最新改訂：平成 22 年 05 月 06 日

【1.製品名及び会社情報】

製品名：	**Se**
会社名：	フルウチ化学株式会社
住所：	東京都大田区大森北 2-7-12
担当部門：	東京都品川区南大井 6-17-17 統括本部営業部
電話番号：	03-3762-8161
FAX 番号：	03-3766-8310
緊急連絡先：	同上
推奨用途：	電子部品材料、研究用途、工業用途。
整理番号：	100506-05Hm

【2.危険有害性の要約】

GHS 分類
健康有害性

急性毒性(経口)：	区分外
発がん性：	区分外
生殖毒性：	区分 2
特定標的臓器毒性（単回暴露）：	区分 1（神経系、呼吸器）
特定標的臓器毒性（反復暴露）：	区分 1（神経系、呼吸器、肝臓）

環境有害性：

水生環境慢性有害性：	区分 4

※記載のないものは、分類対象外または分類できない

GHS ラベル要素
シンボルマーク：

健康有害性

注意喚起語：**危険**

危険有害性情報：
- 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
- 臓器（神経系、呼吸器）の障害
- 長期にわたる、または、反復暴露による臓器（神経系、呼吸器、肝臓）の障害

・長期的影響による水生生物に有害のおそれ

注意書き：

＜予防策＞
- 使用前に取扱説明書、MSDS を入手すること。
- すべての安全注意(MSDS など)を読み、理解するまで取り扱わないこと。
- 適切な個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避けること。
- この製品の使用時には飲食または喫煙をしないこと。
- 取扱後はよく手を洗うこと。
- 粉じん、ヒューム、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
- 環境への放出を避けること。

＜応急措置＞
- 暴露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
- 気分が悪い場合は医師の診断、手当てを受けること。
- 皮膚に付着し、皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

＜保管＞
- 密閉し、施錠して保管すること。

＜廃棄＞
- 内容物及び容器等を廃棄する場合、特別管理産業廃棄物として都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

【3. 組成、成分情報】

単一製品・混合物の区別：	単一製品
化学名又は一般名：	Se
別名：	セレン、金属セレン
化学式：	Se
濃度範囲：	99.9%以上
CAS 番号：	7782-49-2
官報公示整理番号：	対象外

【4. 応急措置】
- 以下のいずれの場合も直ちに医療機関に連絡し、医師または医療機関に適切な指示を求めるとともに速やかに医師の診断を受けられるように手配する。

飲み込んだ場合：
- 速やかに口をすすぎ、医師の診断、手当てを受けること。

吸入した場合：
- 新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 気分が悪い場合は医師の診断、手当てを受けること。
- 呼吸困難な場合は酸素吸入を行うこと。

皮膚に付着した場合：
- 大量の水で速やかに洗浄すること。
- 汚染された衣服、靴を脱ぐ、又は取り去ること。
- 気分が悪い場合は医師の診断、手当てを受けること。
- 脱いだ衣服を再使用する前に洗濯し、汚染を除去すること。

眼に入った場合：

・ 直ちに瞼を開き多量の流水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続ける。洗浄は眼球・瞼の裏、その他目の細部に至るまで完全に洗浄する。
・ 洗浄は少なくとも 20 分間は行う。
・ 処置の最中から医療機関での処置に至るまで、被災者に付添人をつける。
・ 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状：
吸入した場合：鼻刺激、咳、めまい、頭痛、息苦しさ、吐き気、咽頭痛、嘔吐、脱力感
皮膚に付着した場合：発赤、皮膚熱傷、痛み、変色
眼に入った場合：発赤、痛み、かすみ眼
飲み込んだ場合：金属味、下痢、悪寒、発熱。その他症状については「吸入」参照。
その他：
・ 暴露の影響は遅れて出ることがある。
・ 医師、医療関係者に暴露の状況を伝えるとともに、２次災害を防ぐための注意を通知する。

【5. 火災時の措置】
消火剤：
・ 小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水。
・ 大火災：散水、水噴霧、一般の泡消火剤
使ってはならない消化剤：
・ 棒状注水
特定の危険有害性：
・ 火災により刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生する恐れがある。
・ 加熱により、容器が爆発する恐れがある。
消火方法：
・ 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
・ 容器に水を入れてはならない。
・ 火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
・ 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消化する。
・ 大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消化する。これが不可能な場合は、その場所から避難し、燃焼させておく。
・ 消化後も大量の水を用いて容器を十分に冷却する。
消火を行う者の保護：
・ 消火は周囲の安全を確保し、適切な空気呼吸器、完全な耐熱性防護服を着用して行う。

【6. 漏出時の措置】
人体に対する注意事項：
・ 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離し、関係者以外の立ち入りを禁止する。
・ 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
・ 適切な保護具を着用するまで、破損した容器、漏出した本品に接触してはならない。
・ 風上に留まる。
・ 低地から離れる。
環境に対する注意事項：
・ 環境へ放出してはならない。
・ 漏出物が河川、水路へ流出または地下へ浸透することを防ぐ

回収・中和：
- 漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。
- 漏洩場所は大量の水で洗い流す。

封じ込め及び浄化方法・機材：
- 危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止：
- 排水溝、下水溝、地下室或いは閉鎖場所への流入を防ぐ。
- 容器内に水を入れない。
- プラスチックシートで覆い、散乱を防ぐ。
- 床面に残ると滑る危険があるため、こまめに処理する。

【7. 取扱い及び保管上の注意】

取扱い

技術的対策：
- 「8.暴露防止及び保護措置」の記載事項を参照すること。
- 「8.暴露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用すること。

局所排気／全体換気：
- 「8.暴露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

注意事項：
- 作業場所では換気を十分に行う。
- 緊急時に備えて、安全シャワーや洗眼の設備を備える。

安全取扱注意事項：
- 全ての取扱説明書、MSDS を入手すること。
- 全ての安全注意、MSDS を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 接触、吸入又は飲み込まないこと。
- 空気中の濃度を暴露限度以下に保つため、局所排気又は換気を行うこと。
- 使用時には飲食又は喫煙をしないこと。
- 取扱後はよく手を洗うこと。
- 環境への放出を避けること。

接触回避：
- 「10.安定性及び反応性」を参照。

保管

適切な保管条件：
- 容器は密閉し、常温、暗所、低湿度の場所に保管すること。
- 施錠して保管すること。

避けるべき保管条件：
- 火気厳禁。熱源より遠ざけること。
- 酸化剤から離して保管すること。
- その他、毒物及び劇物取締法の規定に従うこと。

混触危険物質：
- 「10.安定性及び反応性」を参照。

【8. 暴露防止及び人に対する保護措置】

設備対策：
- この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
- 高熱工程で粉じん、ヒュームが発生する場合は、空気汚染物質を許容濃度以下に保つため、換気装置を設置すること。

暴露限界値
　管理濃度：　未設定
　許容濃度：　日本産業衛生学会（2007）　0.1mg/m^3
　　ACGIH（2007）TLV-TWA　0.2mg/m^3

保護具：
・呼吸用保護具：　適切な呼吸用保護具（防塵マスク）を着用すること。
・保護メガネ：　適切な保護メガネ、ゴーグル又は保護面を着用すること。
・保護手袋：　適切な保護手袋を着用すること。
・保護衣：　適正な保護衣を着用すること。

【9. 物理的及び化学的性質】

外　観：	灰から黒色固体
臭い：	無臭
pH：	データなし
融点／凝固点：	217℃（融点）
沸点、初留点と沸騰範囲：	685℃（沸点）
引火点：	データなし
発火点：	データなし
燃焼または爆発の範囲：	データなし
蒸気圧：	0.1Pa（20℃）
蒸気密度：	データなし
比　重：	4.81（20℃）
溶解度：	水に不溶 硝酸、熱硫酸、クロロホルムなどに可溶。
オクタノール／水分配係数：	データなし
分解温度：	データなし

【10. 安全性及び反応性】

安全性：	常温、乾燥空気中、単独では安定。 加熱すると有毒なヒュームを発生する。
反応性：	50℃で水と反応し、引火性の水素、亜セレン酸を生じる。 空気中で加熱すると酸化され、二酸化セレンを生じる。 緩やかに加熱するとリンやニッケル、亜鉛、ナトリウム、カリウム、白金などの金属と輝きながら反応する。 硝酸と混合すると爆発性の化合物を生成する。 強酸と激しく反応する。 酸化剤と接触すると火災と爆発の危険性がある。
避けるべき条件・材料：	加熱、硝酸、強酸、酸化剤。
危険有害な分解生成物：	該当なし。
その他：	高温に加熱すると有毒な二酸化セレンが発生する。

【11. 有害性情報】
急性毒性：　経口　ラット　LD_{50} 値　6700mg/kg（CERI ハザードデータ集（2002））

より区分外とした。
経皮　データなし。
吸入（粉じん）　データ不足のため分類できない

皮膚腐食性／刺激性：　データなし。
なお、皮膚に触れた場合、激痛、皮膚炎を起こすとの情報もある。

眼に対する重篤な損傷／刺激性：データ不足のため分類できない。
なお、高濃度のセレン・ヒュームに短時間暴露された労働者の眼に刺激性がみられるとの報告がある(CERI ハザードデータ集(2002))。

生殖細胞変異原性：　データなし。

呼吸器または皮膚感作性：　データなし。

発ガン性：　EPD で D、IARC で Group3 に分類されていることから区分外とした。

生殖毒性：　親動物の一般毒性についての記載はないが、繁殖能や児に影響が見られている（EHC 58 (1986)）ことにより、区分 2 とした。

特性標的臓器／
全身毒性(単回暴露)：　ヒトについては、「嘔吐、下痢、腹痛、手のしびれ、異常月経出血、及び異常な脱毛」（HSDB（1998））等の記述、実験動物については、「間質性肺炎が認められた」（CERI ハザードデータ集(2002)）等の記述があることから、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は区分 1（呼吸器）に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より区分 1（神経系、呼吸器）とした。
なお、無機セレン化合物の急性毒性として、「臨床所見には、嘔吐、下痢、努力呼吸、脱力、不安定歩行、昏睡など、組織学的所見には、肺水腫、肝壊死、骨格筋変性、尿細管水滴様変性、心筋ミトコンドリアの腫脹と破裂など」(PATTY(4^{th},2000))がみられた。

特定標的臓器／
全身毒性(反復暴露)：　ヒトについては、「抹消神経障害、末梢神経の麻痺、疼痛と反射異常亢進を含む神経症状、意識障害、痙攣、麻痺、運動機能の変化」（CERI ハザードデータ集(2002)）、「慢性気管支炎、または中程度の肺気腫」（EHC 58(1986)）等の記述、実験動物については、「肝硬変」（CERI ハザードデータ集(2002)）等の記述があることから、神経系、呼吸器、肝臓が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分 1（肝臓）に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、区分 1（神経系、呼吸器、肝臓）とした。

吸引性呼吸器有害性：　データなし。

注意：　使用者は未知の有害性を常に存在するものとして十分な注意を払う必要がある。

【12. 環境影響情報】

水生環境有害性(急性)：　データ不足のため分類できない。

水生環境有害性(慢性)：　L(E)C50≦100mg/L データが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため、区分 4 とした。

【13. 廃棄上の注意】

残余廃棄物：　セレンは、毒物及び劇物取締法の適用を受ける毒物であり、廃棄の方法について政令で定める技術上の基準に従わなければならない。
セレンは廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定される「特別管理産業廃棄物」に該当し、その適用を受ける。廃棄する際は、都道府県知事の許可を受けた専門業者に委託すること。

容器：　付着物があることを十分に認識の上、特別管理産業廃棄物として、都道府県知事の許可を受けた専門業者に委託すること。

【14. 輸送上の注意】

国際規制

- 海上輸送：IMO の規制に従う。
- 航空輸送：ICAO／IATA の規制に従う。
- 国連分類：クラス 6.1
- 国連番号：3288

国内規制

- 陸上輸送：毒物及び劇物取締法の規定に従う。
- 海上輸送：船舶安全法の規制に従う。
- 航空輸送：航空法の規制に従う。
- 安全対策：重量物を上積みしない。
  輸送に際しては、直射日光を避け容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
  食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
  危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
  危険物のそばに積載しない。
  輸送時にイエローカードの保持が必要。

【15. 適用法令】

労働安全衛生法：	名称等を通知すべき有害物（法第 57 条の 2、令第 18 条の 2 別表第 9）
労働基準法：	疾病化学物質（法第 75 条第 2 項、則第 35 条・別表第 1 の 2 第 4 号 1；セレン及びその化合物）
化学物質管理促進法（PRTR 法）：	第 1 種指定化学物質（法第 2 条第 2 項、令第 1 条別表第 1）
毒物及び劇物取締法：	毒物（法第 2 条別表第 1）
消防法：	消防活動阻害物質（法第 9 条の 3、危令 1 の 10 別表第 1）
水質汚濁防止法	有害物質（法第 3 条の 2、令第 4 条、総令 35）
土壌汚染対策法	特定有害物質（法第 2 条、令第 1 条）
廃棄物の処理および清掃に関する法律	特別管理産業廃棄物（令第 2 条の 45）
船舶安全法：	毒物類・毒物
航空法：	毒物類・毒物

【16. その他の情報】

- 記載のデータや評価に関しては必ずしも十分ではありません。全ての化学製品には未知の危険有害性が有るため、取扱いには細心の注意が必要です。
- ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定ください。また特別な取扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を実施の上でご使用ください。

・ 本データシートそのものは安全な取扱いを確保するための参考情報として提供されるものであり、安全の保証書ではありません。

参考文献

・ （独）製品評価技術基盤機構（NITE）
・ 理化学事典　第４版　岩波書店
・ 化学物質安全性データブック　OHM 社
・ 化学品安全管理データブック　長瀬産業㈱
・ 日本産業衛生学会　許容濃度等の勧告
・ ACGIH
・ ERG2008

【改訂履歴】

平成 12 年 03 月 24 日	第 1 版	整理番号	000324-09Ta	全般改定
平成 16 年 11 月 02 日	第 2 版	整理番号	041102-03Ha	情報追加・修正
平成 16 年 12 月 13 日	第 3 版	整理番号	041213-03Ha	情報追加・修正
平成 21 年 10 月 01 日	第 4 版	整理番号	091001-04Ar	情報追加
平成 22 年 05 月 06 日	第 5 版	整理番号	100506-05Hm	GHS 表記への対応等